

AlG 8



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 10 369 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 03 G 15/08

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| ②1 Aktenzeichen: | 201 10 369.9 |
| ②2 Anmeldetag: | 22. 6. 2001 |
| ④7 Eintragungstag: | 27. 9. 2001 |
| ④3 Bekanntmachung im Patentblatt: | 31. 10. 2001 |

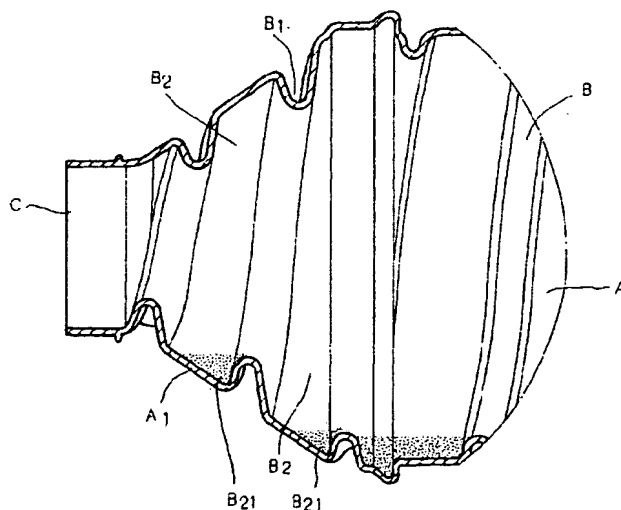
DE 201 10 369 U 1

⑦3 Inhaber:
General Plastic Industrial Co., Ltd., Wu-Chi,
Taichung, TW

⑦4 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

⑤4 Entwickler-Nachfüllbehälter

⑤7 Entwickler-Nachfüllbehälter mit einem zylindrischen Behälterkörper (1) zur Aufnahme eines Entwicklers (5) und einem sich nach vorne von dem zylindrischen Behälterkörper axial erstreckenden rohrförmigen vorderen Fortsatz (2), der in einem vorderen Flaschenhals (20) zur Ausgabe des Entwicklers endet, wobei der Behälterkörper longitudinale Reihen symmetrisch auf zwei Seiten angeordneter gerader Entwickler-Führungswandabschnitte (11, 11') und mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (12) aufweist, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen Behälterkörpers angeordnet sind und den Entwickler aus dem zylindrischen Behälterkörper zu dem rohrförmigen vorderen Fortsatz führen können, und wobei der rohrförmige vordere Fortsatz symmetrisch auf zwei Seiten angeordnete gerade Entwickler-Führungswandabschnitte (22) und mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (23) aufweist, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen vorderen Fortsatzes angeordnet sind und den Entwickler aus dem Behälterkörper zu dem vorderen Flaschenhals führen können.



DE 201 10 369 U 1

22.08.01

B/42.377-40/sc

General Plastic Industrial Co., Ltd.
498, Sec.1, Yung-Shing Rd., Wu-Chi Town
Taichung County
Taiwan, R.O.C.

Entwickler-Nachfüllbehälter

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Entwickler-Nachfüllbehälter für eine elektrophotographische Bilderzeugungseinrichtung, und insbesondere einen Entwickler-Nachfüllbehälter, aus dem der Entwickler glatt und gleichmäßig ohne Entstehung einer laminaren Strömung bei seiner Rotation herausfließen kann.

Es ist bereits eine Vielzahl von Entwickler-Nachfüllbehältern für elektrophotographische Bilderzeugungseinrichtungen vorgeschlagen worden. US-Patent Nr. 6 188 859 zeigt einen Entwickler-Nachfüllbehälter für diesen Gebrauchszweck. Bei dieser Konstruktion hat der Entwickler-Nachfüllbehälter einen

DE 201 10 369 U1

22.08.01

zylindrischen Behälterkörper A mit einem sich verjüngenden vorderen Abschnitt A1, der in einer Entwickler-Auslassöffnung C endet, und einen spiralförmigen Führungsflansch B. Der sich verjüngende vordere Abschnitt A1 hat einen spiralförmigen Führungsflansch B1, der eine spiralförmige Führungsbahn B2 bildet, um den Entwickler aus dem Behälterkörper A zu der Entwickler-Auslassöffnung C zu führen. Da die spiralförmige Führungsbahn B2 in einer Richtung B21 transversal geneigt ist, wird die Ausflussrate des Entwicklers graduell vermindert, worauf sich eine Verminderung der Entwicklermenge ergibt, die in dem Behälterkörper A verbleibt.

Mit der vorliegenden Erfindung soll ein Entwickler-Nachfüllbehälter geschaffen werden, bei dem das zuvor genannte Problem vermieden wird. Die Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung besteht also darin, einen Entwickler-Nachfüllbehälter zu schaffen, bei dem der Entwickler glatt und gleichmäßig mit einer konstanten Flussrate bei seiner Rotation in einer elektrophotographischen Bilderzeugungseinrichtung herausfließt.

Gemäß der vorliegenden Erfindung hat der Entwickler-Nachfüllbehälter einen den Entwickler haltenden zylindrischen Behälterkörper und einen rohrförmigen vorderen Fortsatz, der sich axial nach vorne aus dem zylindrischen Behälterkörper erstreckt und in einem vorderen Flaschenhals zur Abgabe des Entwicklers endet, wobei der Behälterkörper eine longitudinale Reihe von geraden Entwickler-Führungswandabschnitten umfasst, die symmetrisch auf zwei Seiten angeordnet sind, sowie eine Vielzahl von schrägen Entwickler-Wandabschnitten, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Wandabschnitten des rohrförmigen Behälterkörpers angeordnet sind und den Entwickler aus dem zylindrischen Behälterkörper zu dem rohrförmigen vorderen Fortsatz führen können, der die geraden Entwickler-Führungswandabschnitte aufweist, die symmetrisch auf zwei

DE 201 10 389 U1

20.08.01

Seiten angeordnet sind und eine Vielzahl von schrägen Entwickler-Führungswandabschnitten aufweist, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen vorderen Fortsatzes angeordnet sind und den Entwickler aus dem Behälterkörper zu dem vorderen Flaschenhals führen können.

Die Erfindung wird nun an einem Ausführungsbeispiel und anhand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, woraus sich weitere Vorteile und Merkmale ergeben. In der Zeichnung stellen dar:

- Fig. 1 einen Querschnitt eines Entwickler-Nachfüllbehälters gemäß dem US-Patent Nr. 6 188 859,
- Fig. 2 einen Entwickler-Nachfüllbehälter gemäß der vorliegenden Erfindung von der Vorderseite her,
- Fig. 3 einen Entwickler-Nachfüllbehälter gemäß der vorliegenden Erfindung von der Hinterseite her, und
- Fig. 4 eine Schnittansicht des vorderen Teiles des Entwickler-Nachfüllbehälters gemäß der vorliegenden Erfindung in einem vergrößerten Maßstab.

In den Fig. 2 bis 4 ist ein Entwickler-Nachfüllbehälter mit einem zylindrischen Behälterkörper 1 zum Halten eines Entwicklers 5 und ein rohrförmiger vorderer Fortsatz 2 gezeigt, der sich axial nach vorne von dem zylindrischen Behälterkörper 1 erstreckt und in einem vorderen Flaschenhals 20 zur Abgabe des Entwicklers 5 endet. Der rohrförmige vordere Fortsatz 2 hat einen kleineren Durchmesser als der

DE 201 10 369 U1

22.08.01

Behälterkörper 1 und eine sich verjüngende Vorderseite 10, die in dem vorderen Flaschenhals 20 endet. Der Behälterkörper 1 hat zwei longitudinale Reihen von geraden Entwickler-Führungswandabschnitten 11, 11', die symmetrisch auf den zwei Seiten liegen, und eine Vielzahl schräger Entwickler-Führungswandabschnitte 12, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten 11, 11' angeordnet sind. Die schrägen Entwickler-Führungswandabschnitte 12 haben einen ersten schrägen Entwickler-Führungswandabschnitt 13, der sich zum rohrförmigen vorderen Fortsatz 2 erstreckt. Die longitudinalen Reihen gerader Entwickler-Führungswandabschnitte 11, 11' haben jeweils einen ersten geraden Entwickler-Führungswandabschnitt 14 mit einem sich verjüngenden vorderen Abschnitt 15, der an den vorderen Flaschenhals 2 angeschlossen ist. Der rohrförmige Fortsatz 2 hat einen nach hinten geneigten Entwickler-Führungswandabschnitt 21, der an den sich verjüngenden vorderen Abschnitt 15 des ersten geraden Entwickler-Führungswandabschnittes 14 des Behälterkörpers 1 angeschlossen ist, mehrere gerade Entwickler-Führungswandabschnitte 22 und schräge Entwickler-Führungswandabschnitte 23, die abwechselnd zwischen den nach hinten geneigten Entwickler-Führungswandabschnitten 21 und dem vorderen Flaschenhals 20 angeordnet sind. Der rohrförmige Fortsatz 2 hat vorzugsweise eine sich verjüngende Vorderseite, die in dem vorderen Flaschenhals 20 endet. Der Behälterkörper 1 hat ferner einen inneren Führungsflansch 3, der sich spiralförmig um seine innenliegende Wandung zwischen jeweils axial beabstandeten geraden Entwickler-Führungswandabschnitten 22 erstreckt. Eine Halterung 4 ist außerhalb des vorderen Flaschenhalses 20 vorgesehen. Die Halterung 4 kann ein Bajonettverschluss, ein Halteblock, eine Halteplatte oder irgendeine andere geeignete Halteinrichtung sein, um den Entwickler-Nachfüllbehälter in einer elektrophotographischen Bilderzeugungseinrichtung positionieren zu können. Aufgrund der obigen Konstruktion kann der Entwickler 5 ruhig bzw. glatt aus dem Entwickler-Nachfüllbehälter bei seiner Rotation herausfließen, die durch einen

DE 201 10 389 U1

22.08.01

Drehmechanismus in der elektrophotographischen Bilderzeugungseinrichtung bewirkt wird.

Wie oben angegeben, ermöglicht es die Anordnung der geraden Entwickler-Führungswandabschnitte 11, 11' und der schrägen Entwickler-Führungswandabschnitte 12 des Behälterkörpers 1, daß der Entwickler 5 ruhig bzw. glatt und gleichmäßig aus dem vorderen Flaschenhals 20 zu der elektrophotographischen Bilderzeugungseinrichtung fließen kann, wobei eine Blockierung des Entwicklers 5 infolge einer laminaren Strömung oder eines Brückeneffektes vermieden wird.

Ein Prototyp des Entwickler-Nachfüllbehälters mit den in den Fig. 2-4 gezeigten Merkmalen ist hergestellt worden. Der Entwickler-Nachfüllbehälter funktioniert einwandfrei und bringt all die vorher erwähnten Merkmale.

Obwohl die Erfindung anhand einer besonderen Ausführungsform zu Illustrationszwecken im einzelnen erläutert worden ist, versteht es sich, daß zahlreiche Modifikationen und Verbesserungen durchgeführt werden können, ohne den in den anhängigen Ansprüchen niedergelegten Grundgedanken der Erfindung zu verlassen.

DE 201 10 389 U1

22.08.01

B/42.377-40/sc

General Plastic Industrial Co., Ltd.
498, Sec.1, Yung-Shing Rd., Wu-Chi Town
Taichung County
Taiwan, R.O.C.

Ansprüche

1. Entwickler-Nachfüllbehälter mit einem zylindrischen Behälterkörper (1) zur Aufnahme eines Entwicklers (5) und einem sich nach vorne von dem zylindrischen Behälterkörper axial erstreckenden rohrförmigen vorderen Fortsatz (2), der in einem vorderen Flaschenhals (20) zur Ausgabe des Entwicklers endet, wobei der Behälterkörper longitudinale Reihen symmetrisch auf zwei Seiten angeordneter gerader Entwickler-Führungswandabschnitte (11, 11') und mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (12) aufweist, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen Behälterkörpers angeordnet sind und den Entwickler aus dem zylindrischen

DE 201 10 369 U1

22.06.01

Behälterkörper zu dem rohrförmigen vorderen Fortsatz führen können, und wobei der rohrförmige vordere Fortsatz symmetrisch auf zwei Seiten angeordnete gerade Entwickler-Führungswandabschnitte (22) und mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (23) aufweist, die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen vorderen Fortsatzes angeordnet sind und den Entwickler aus dem Behälterkörper zu dem vorderen Flaschenhals führen können.

2. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei der Behälterkörper (1) einen sich verjüngenden vorderen Abschnitt (15) aufweist, der sich von einem seiner geraden Entwickler-Führungswandabschnitte erstreckt, und wobei der rohrförmige vordere Fortsatz (2) einen nach hinten geneigten Entwickler-Führungswandabschnitt (21) hat, der sich von dem sich verjüngenden vorderen Abschnitt des Behälterkörpers zu einem seiner geraden Entwickler-Führungswandabschnitte erstreckt.
3. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei der Behälterkörper (1) ferner einen inneren Führungsflansch (3) aufweist, der sich spiralförmig um seine Innenwandung zwischen jeweils zwei geraden Entwickler-Führungswandabschnitten (22) des Behälterkörpers erstreckt.
4. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei die geraden Entwickler-Führungswandabschnitte (11, 11') und die schrägen Entwickler-Führungswandabschnitte (12) des Behälterkörpers (1) und die geraden Entwickler-Führungswandabschnitte (22) und die schrägen Entwickler-Führungswandabschnitte (23) des rohrförmigen vorderen Fortsatzes (2) spiralförmig in Reihe angeordnet sind und den Entwickler (5) zu dem vorderen

DE 201 10 369 U1

Flaschenhals (20) führen können.

5. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei der rohrförmige vordere Fortsatz (2) einen sich verjüngenden vorderen Abschnitt (15) aufweist, der zwischen einem geraden Entwickler-Führungswandabschnitt (22) des rohrförmigen vorderen Fortsatzes (2) und dem Flaschenhals (20) angeordnet ist.
6. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei ferner eine Halterung (4) außerhalb des vorderen Flaschenhalses (20) zur Befestigung des Entwickler-Nachfüllbehälters an eine elektrophotographische Bilderzeugungseinrichtung vorgesehen ist.
7. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 1, wobei die Halterung (4) einen Bajonettverschluss umfasst.
8. Entwickler-Nachfüllbehälter mit einem zylindrischen Behälterkörper (1) zur Aufnahme eines Entwicklers (5) und einem sich von dem zylindrischen Behälterkörper axial nach vorne erstreckenden rohrförmigen vorderen Fortsatz (2), der in einem vorderen Flaschenhals (20) zur Abgabe des Entwicklers endet, wobei der Behälterkörper (1) longitudinale Reihen symmetrisch an zwei Seiten angeordneter gerader Entwickler-Führungswandabschnitte (11, 11') aufweist, sowie mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (12), die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen Behälterkörpers (1) angeordnet sind, und einen sich verjüngenden vorderen Abschnitt (15), der sich von einem seiner geraden Entwickler-Führungswandabschnitte erstreckt und den Entwickler aus dem zylindrischen Behälterkörper zu dem rohrförmigen vorderen Fortsatz führen kann, der einen nach hinten geneigten und sich von dem sich verjüngenden vorderen Abschnitt

22.05.01

des Behälterkörpers erstreckenden Entwickler-Führungswandabschnitt (21) aufweist, sowie symmetrisch an zwei Seiten angeordnete und sich von dem nach hinten geneigten Entwickler-Führungswandabschnitt nach vorne erstreckende gerade Entwickler-Führungswandabschnitte (22) und mehrere schräge Entwickler-Führungswandabschnitte (23), die jeweils zwischen den geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des rohrförmigen vorderen Fortsatzes angeordnet sind und den Entwickler aus dem Behälterkörper zu dem vorderen Flaschenhals führen können.

9. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 8, wobei der rohrförmige vordere Fortsatz (2) einen sich verjüngenden vorderen Abschnitt aufweist, der zwischen einem geraden Entwickler-Führungswandabschnitt des rohrförmigen vorderen Fortsatzes und dem Flaschenhals angeordnet ist.
10. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 8, wobei der Behälterkörper (1) ferner einen inneren Führungsflansch (3) aufweist, der sich spiralförmig um seine Innenwandung zwischen jeweils zwei geraden Entwickler-Führungswandabschnitten des Behälterkörpers (1) erstreckt.
11. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 8, wobei ferner eine Halterung (4) außerhalb des vorderen Flaschenhalses (20) zur Befestigung des Entwickler-Nachfüllbehälters an eine elektrophotographische Bilderzeugungseinrichtung vorgesehen ist.
12. Entwickler-Nachfüllbehälter nach Anspruch 11, wobei die Halterung (4) einen Bajonettverschluss umfasst.

DE 201 10 369 U1

22.06.01

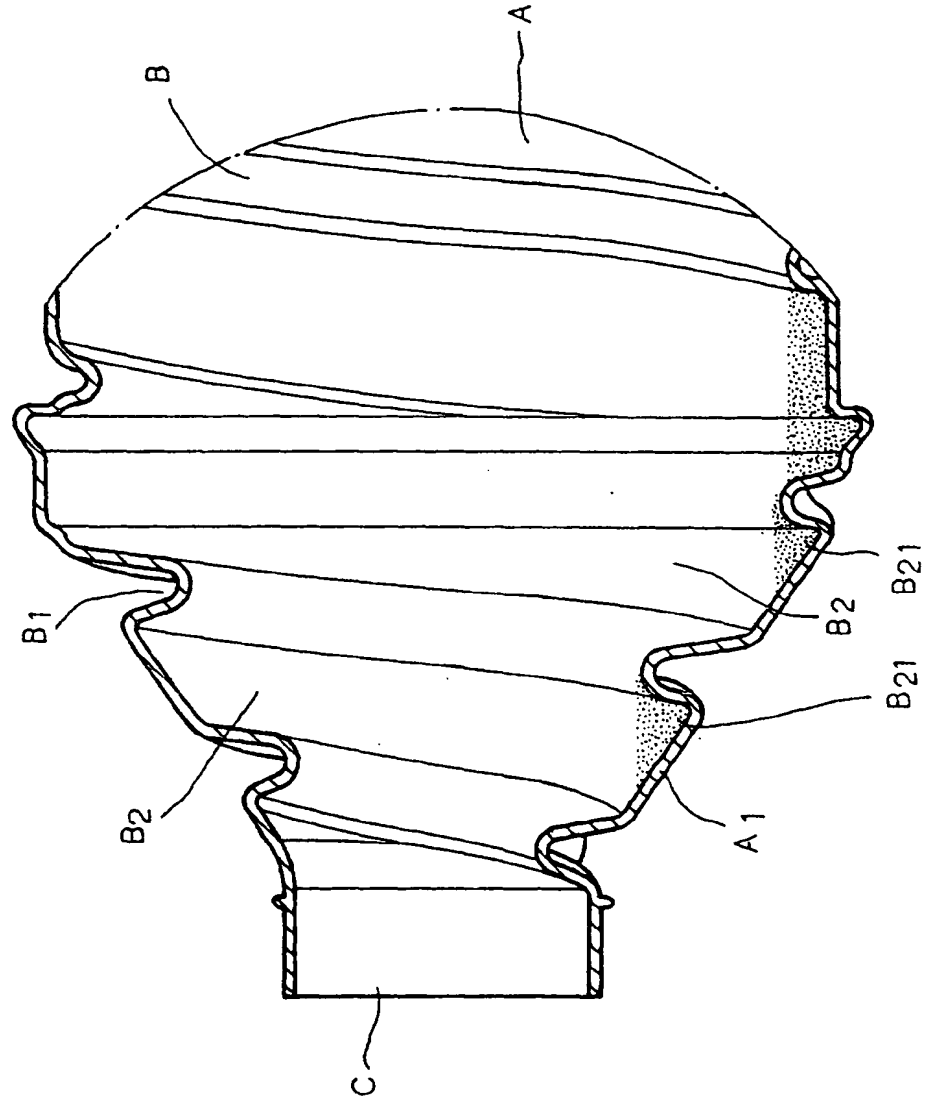


FIG. 1 (STAND DER TECHNIK)

DE 201 10 369 U1

22.08.01

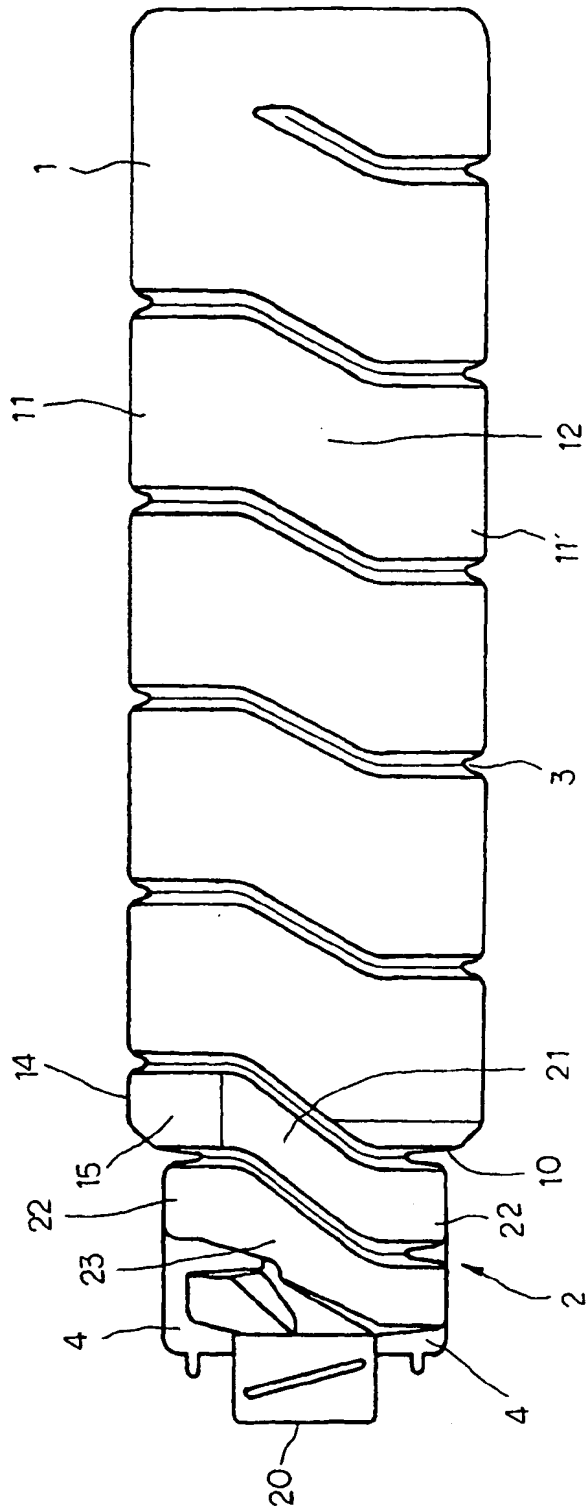


FIG. 2

DE 201 10 389 U1

200801

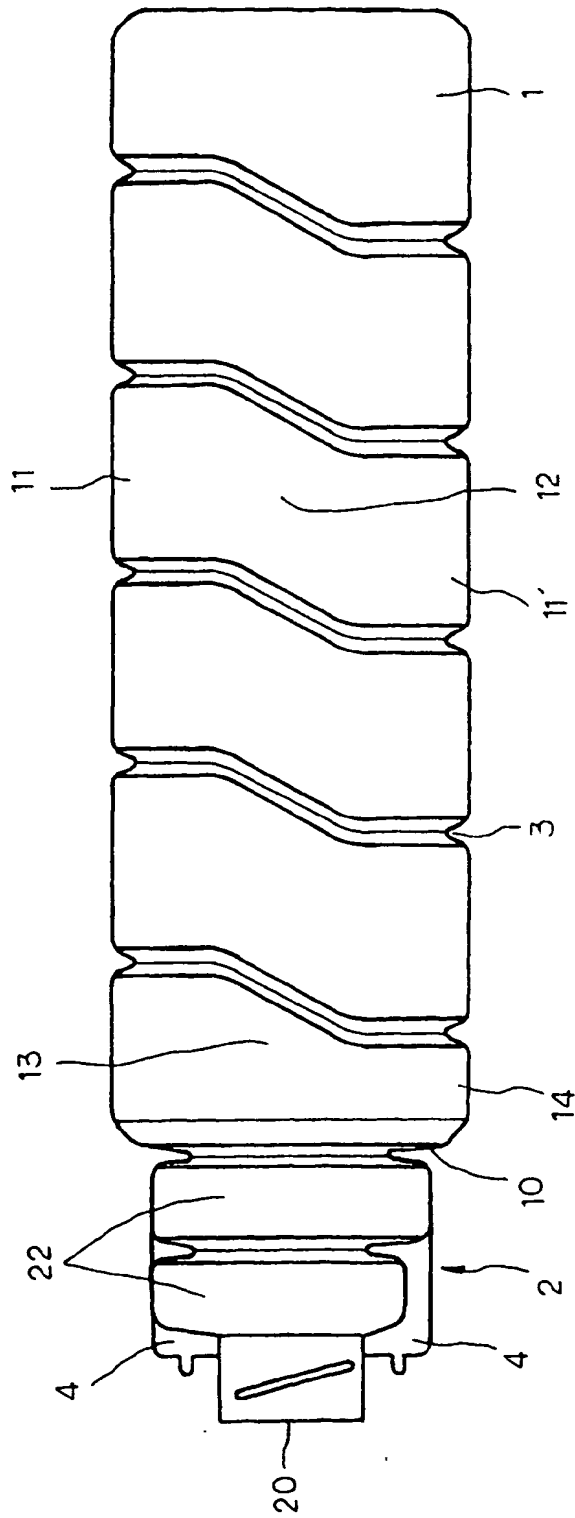


FIG. 3

DE 201 10 369 U1

2008.01

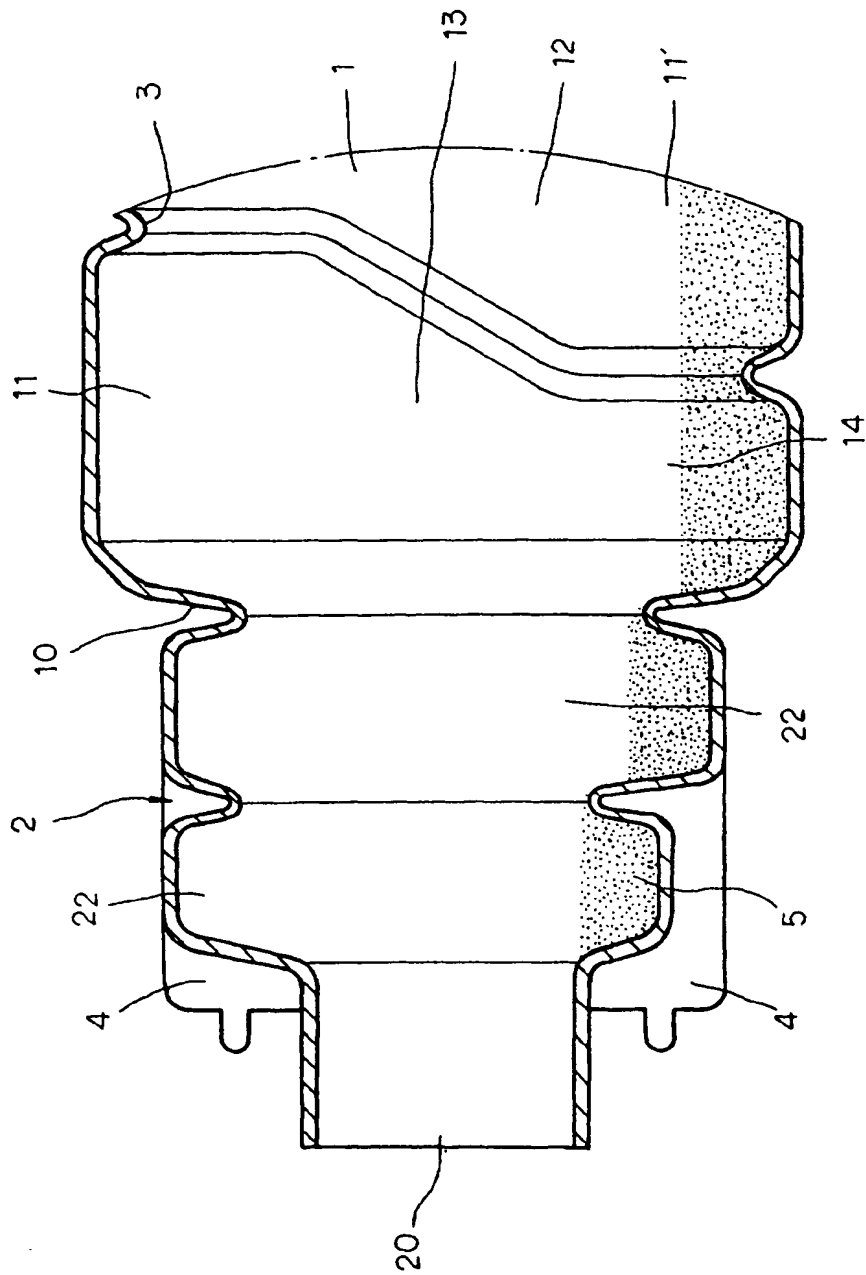


FIG. 4

DE 201 10 389 U1